



51

19

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Int. Cl. 3:

B41F 31/10

Eing.-Pat.

12. Nov. 1980

DE 29 16 212 A 1

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 29 16 212

Aktenzeichen:

P 29 16 212.7

Anmeldetag:

21. 4. 79

Offenlegungstag:

23. 10. 80

30

Unionspriorität:

32

33

31

54

Bezeichnung:

Farbwerk für eine Druckmaschine

71

Anmelder:

M.A.N. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG, 8900 Augsburg

72

Erfinder:

Köbler, Ingo, Dipl.-Ing., 8901 Gessertshausen

DE 29 16 212 A 1

Patentansprüche:

1. Farbwerk für eine Druckmaschine mit einem Farbwerkzylinder, der die zugeführte Farbe zu einem etwa mit gleicher Oberflächengeschwindigkeit umlaufenden Plattenzylinder weiterleitet und an den zwei Dosierwalzen anstellbar sind, denen je eine Rakel zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Dosierwalze (10, 13) ein vom Druckmaschinenantrieb unabhängiger Antrieb (11, 14) zugeordnet ist, die Dosierwalzen (10, 13) zur Einstellung des Spaltes zum Farbwerkzylinder (7) einstellbar angeordnet sind und jede der beiden Dosierwalzen (10, 13) mit einer veränderbaren, am Spalt gleichgerichteten, größeren Oberflächengeschwindigkeit als der Farbwerkzylinder (7) antreibbar ist.
2. Farbwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbwerkzylinder (7) über ein Getriebe vom Antrieb des Plattenzylinders (9) aus angetrieben ist.
3. Farbwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser jeder Dosierwalze (10, 13) kleiner als die Hälfte des Durchmessers des Farbwerkzylinders (7) bemessen ist.
4. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß von den beiden Dosierwalzen (10, 13) zumindest die zweite Dosierwalze (13) gekühlt ist.
5. Farbwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbwerkzylinder gekühlt ist.

./.

6. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierwalzen changierend angetrieben sind.
7. Farbwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbwerkzylinder (7) changierend angetrieben ist.
8. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbwerkzylinder unmittelbar an den Plattenzylinder anstellbar ist.
9. Farbwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Farbwerkzylinder (7) und dem Plattenzylinder (9) zwei durch Reibung mitgenommene Auftragwalzen (8) vorgesehen sind.
10. Farbwerk nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierwalzen (10, 13) mit den Rakeln (18, 19) derart über dem Farbkasten (1) angeordnet sind, daß die abgerakelte Farbe in den Farbkasten (1) zurückfließt.

2916212

- 3 -

- B4 -

Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg Aktiengesellschaft
Stadtbachstraße 1, 8900 Augsburg

PB 2967/1379

20.04.79

Farbwerk für eine Druckmaschine

Die Erfindung betrifft ein Farbwerk für eine Druckmaschine mit einem Farbwerkzylinder, der die zugeführte Farbe zu einem etwa mit gleicher Oberflächengeschwindigkeit umlaufenden Plattenzylinder weiterleitet und an den zwei Dosierwalzen anstellbar sind, denen je eine Rakel zugeordnet ist.

Ein derartiges Farbwerk ist aus der DE-OS 2 052 806 bekannt. Hierbei ist vorgesehen, daß die Dosierwalzen etwa mit gleicher Oberflächengeschwindigkeit wie der Farbwerk- und der Plattenzylinder umlaufen. Es hat sich ergeben, daß hiermit noch keine befriedigende gleichmäßige, dünne Farbschicht zum Auftrag auf den Plattenzylinder erreicht werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein einfach aufgebautes platzsparendes Farbwerk der eingangs genannten Gattung zu schaffen, das eine gleichmäßige, dünne Farbschicht auf dem Farbwerkzylinder liefert.

./.

030043/0563

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angeführten Merkmale gelöst.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Auf dieser zeigt

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht des Ausführungsbeispiels,

Fig. 2 eine Teilansicht eines Farbwerkzylinders, teilweise aufgeschnitten,

Fig. 3 einen Schnitt durch eine Dosierwalze.

Das Farbwerk umfaßt einen Farbkasten 1, dem die zu verdruckende Farbe in an sich bekannter, nicht näher dargestellter Weise so zugeführt wird, daß die Farboberfläche 2 sich stets etwa in gleicher Höhe befindet. In die Farboberfläche 2 taucht teilweise eine Farbkastenwalze 3 ein. Die Farbkastenwalze 3 ist mittels eines Elektromotors 4 über einen Riementrieb 5 mit variabler Geschwindigkeit antreibbar. Anstelle des Riementriebes kann auch eine andere Antriebsverbindung zwischen der Farbkastenwalze 3 und dem Elektromotor 4 vorgesehen sein.

Die Farbkastenwalze 3 ist an beiden Enden in exzentrischen Lagern 6 gehalten. Die exzentrischen Lager dienen dabei dazu, den Spalt zwischen der Farbkastenwalze 3 und einem Farbwerkzylinder 7 einzustellen. Der Farbwerkzylinder 7 steht über zwei nicht angetriebene, lediglich durch Rei-

./.

bung mitgenommene Auftragwalzen 8 mit einem Plattenzylinder 9 in Verbindung. Der Farbwerkzylinder 7 ist angetrieben. Der Antrieb erfolgt in an sich bekannter Weise vom Antrieb des Plattenzylinders 9 her, so daß der Farbwerkzylinder 7 und der Plattenzylinder 9 etwa mit gleicher Oberflächengeschwindigkeit umlaufen. Es besteht daher auch die Möglichkeit, die Farbe direkt vom Farbwerkzylinder 7 auf den Plattenzylinder 9 aufzutragen, so daß die Auftragwalzen 8 entfallen können.

Der Farbkastenwalze 3 benachbart ist eine erste Dosierwalze 10 derart angeordnet, daß ihr die von der Farbkastenwalze 3 an den Farbwerkzylinder 7 übergebene Farbe zugeleitet wird. Die erste Dosierwalze 10 ist mittels eines geschwindigkeitsvariablen Elektromotors 11 und eines Riementriebes 12 angetrieben. Auch hier kann die Verbindung zwischen der Dosierwalze und dem Elektromotor wieder in anderer bekannter Weise ausgestaltet sein. Dabei ist der Antrieb so ausgelegt, daß die Dosierwalze 10 mit einer Oberflächengeschwindigkeit angetrieben werden kann, die größer als die Oberflächengeschwindigkeit des Farbwerkzylinders 7 ist.

Mit der Farbkastenwalze 3 arbeitet weiterhin eine zweite Dosierwalze 13 zusammen, die ebenfalls mittels eines eigenen Elektromotors 14 und eines Riementriebes 15 unabhängig von der ersten Dosierwalze 10 mit einer veränderbaren Oberflächengeschwindigkeit antreibbar ist, die größer als die Oberflächengeschwindigkeit des Farbwerkzylinders 7 ist. Die beiden Enden jeder der beiden Dosierwalzen 10, 13 sind in exzentrischen Lagern 16 und 17 gehalten, mit denen der Spalt zwischen jeder der beiden Dosierwalzen 10, 13

./.

und dem Farbwerkzylinder 7 einzeln einstellbar ist. Zur Veränderung der Spaltgröße können anstelle exzentrischer Lager auch andere bekannte Mittel, beispielsweise Stellhebel vorgesehen sein. Die Durchmesser der beiden Dosierwalzen 10, 13 sind kleiner als die Hälfte des Durchmessers des Farbwerkzylinders 7 bemessen.

Jeder der beiden Dosierwalzen 10, 13 ist weiterhin je eine Rakel 18, 19 zugeordnet, die am Farbkasten 1 befestigt ist.

Wie Fig. 2 erkennen läßt, ist der Farbwerkzylinder 7 mittels eines Achszapfens 21 in einer Seitenwand 22 der Druckmaschine gelagert. Auf den Achszapfen 21 ist ein Zahnrad 23 fest aufgesetzt, das mit einer Schnecke 24 kämmt, deren Achse 25 in einem Gehäuse 26 gelagert ist. Das Gehäuse 26 umgreift die Schnecke 25 und das Zahnrad 23 und ist drehbar, aber in Achsrichtung unverschiebbar auf den Achszapfen 21 aufgesetzt. Die Schnecke 24 trägt einen Zapfen 27, an dem das eine Ende eines Hebels 28 gelagert ist, dessen anderes Ende an einem Zapfen 29 drehbar angelenkt ist. Der Zapfen 29 sitzt auf einem fest mit der Seitenwand 22 verbundenen Träger 30. Der Träger 30 weist weiterhin zwei Führungsschienen 31 auf, zwischen denen das untere Ende des Gehäuses 26 geführt ist.

Dreht sich der Farbwerkzylinder 7 um die Achse A-A, so folgt dieser Bewegung das unverdrehbar auf den Achszapfen 21 aufgesetzte Zahnrad 23. Dadurch wird die Schnecke 24 gedreht, da das Gehäuse 26, in dem die Schnecke 24 gelagert ist, infolge der Führungsschienen 31 der Drehbewegung nicht folgen kann. Bei dieser Drehung der Schnecke 24 wird der Zapfen 27 mitbewegt, so daß der am anderen Ende am festen Zapfen 29 angelenkte Hebel 28 das Gehäuse 26

./.

in bzw. entgegen der Richtung des Pfeiles a bewegt. Da das Gehäuse 26 durch die Ringe 32 gegen Verschiebung auf dem Achszapfen 21 gesichert ist, folgt der Bewegung in bzw. entgegen der Richtung des Pfeiles a auch der Achszapfen 21 und damit der Farbwerkzylinder 7. Durch diese Maßnahmen wird also eine Changierbewegung des Farbwerkzylinders 7 erreicht. Selbstverständlich kann die Changierbewegung auch durch andere an sich bekannte Mittel erzielt werden.

Wie Fig. 3 in einer vergrößerten Darstellung erkennen läßt, ist die Dosierwalze 13 gekühlt. Hierzu ist der eine Achszapfen 33, mit dem die Dosierwalze 13 in der Seitenwand 22 gelagert ist, mit einer Innenbohrung 34 versehen. Durch die Innenbohrung 34 ist ein sich durch die ganze Dosierwalze 13 erstreckendes, an dieser befestigtes Rohr 35 geringeren Durchmessers hindurchgeführt. Das Rohr 35 mündet in einem Kopf 36 einer Kühlwasserzuführleitung 37. In ähnlicher Weise mündet der das Rohr 35 umgebende ringförmige Hohlraum der Innenbohrung 34 in einem Kopf 38 einer Kühlwasserableitung 39. Die Leitungen 37 und 39 und die Köpfe 36 und 38 sind an einem mit der Seitenwand 22 fest verbundenen Träger 40 befestigt. Die Köpfe 36, 38 sind weiterhin in nicht näher dargestellter Weise gegenüber dem sich drehenden Achszapfen 33 bzw. dem ebenfalls umlaufenden Rohr 35 abgedichtet.

Im Betrieb tritt das Kühlwasser durch die Leitung 37 in den Kopf 36 und von diesem durch das Rohr 35 und Verteilerbohrungen 42 in den Innenhohlraum 43 der Dosierwalze 13 ein. Das Kühlwasser kann dann durch weitere Bohrungen 44 am anderen Ende der Dosierwalze 13 in den

./.

ringförmigen Hohlraum, den die Innenbohrung 34 um das Rohr 35 herum bildet, eintreten und über die Bohrungen 41 und den Kopf 38 in die Kühlwasserableitung 39 fließen. Anstelle der dargestellten Kühlung der Dosierwalze 13 kann auch jede andere bekannte Kühleinrichtung für diese Walze Anwendung finden. Ebenso besteht die Möglichkeit, im Bedarfsfalle auch die Dosierwalze 10 mit einer Kühlung auszustatten.

Während des Drucks läuft die Farbkastenwalze 3 mit geringer Oberflächengeschwindigkeit in Richtung des Pfeiles b um. Dabei transportiert sie Farbe aus dem Farbkasten 1 zu dem mit einer wesentlich höheren Oberflächengeschwindigkeit in Richtung des Pfeiles c umlaufenden Farbwerkzylinder 7. Diese Farbe gelangt anschließend zur ersten Dosierwalze 10.

Die Dosierwalze 10 läuft mit einer größeren Oberflächengeschwindigkeit als der Farbwerkzylinder 7 um. Sie nimmt daher von der zugeführten Farbmenge mehr als die Hälfte ab und führt diese in Richtung des Pfeiles d zur Rakel 18, von der die Farbe in den Farbkasten 1 zurückfließt. Die mittels der Dosierwalze 10 vordosierte Farbschicht gelangt anschließend zur zweiten Dosierwalze 13. Da auch diese Dosierwalze 13 wiederum mit einer Oberflächengeschwindigkeit in Richtung des Pfeiles e umläuft, die größer als die Oberflächengeschwindigkeit des Farbwerkzylinders 7 ist, nimmt auch die zweite Dosierwalze 13 von der zugeführten Farbmenge wiederum mehr als die Hälfte ab, so daß den Auftragswalzen 8 lediglich noch eine dünne Farbschicht zugeführt wird. Die von der Dosierwalze 13 abgenommene Farbe wird von der Rakel 19 abgerakelt und fließt ebenfalls in den Farbkasten 1 zurück. Da sich die Farbe in den Spalten

./.

zwischen den Dosierwalzen 10 und 13 sowie dem Farbwerkzylinder 7 erwärmt, sind zweckmäßig die Dosierwalzen 10, 13 gekühlt, um diese Wärme sofort abzuführen.

Die Schichtdicke der Farbe, die der Farbwerkzylinder 7 den Auftragwalzen 8 und damit dem Plattenzylinder 9 zuführt, kann demnach durch Ändern der Oberflächengeschwindigkeiten der Dosierwalzen 10 und 13 variiert werden. Je größer die Differenz zwischen der Oberflächengeschwindigkeit des Farbwerkzylinders 7 und der Dosierwalze 10 bzw. 13 ist, desto dünner ist die nach der jeweiligen Dosierstelle auf dem Farbwerkzylinder verbleibende Farbschicht. Der Spalt zwischen der Dosierwalze 10 und dem Farbwerkzylinder 7 sowie der Spalt zwischen der Dosierwalze 13 und dem Farbwerkzylinder 7 ist jeweils entsprechend der Stärke der zugeführten Farbschicht einzustellen.

Durch die Changierbewegung zwischen den Dosierwalzen 10, 13 und dem Farbwerkzylinder 7 wird gleichzeitig eine Vergleichmäßigung der Farbschicht erzielt.

Die Erfindung ist, wie die Beschreibung zeigt, nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt.

Fig.2 - 10 -

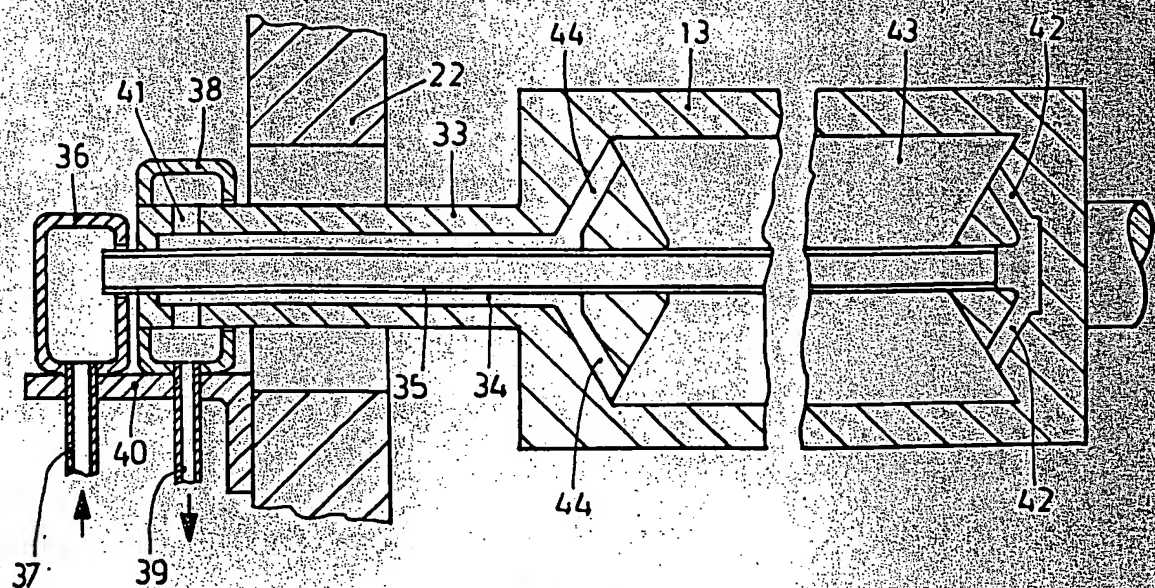
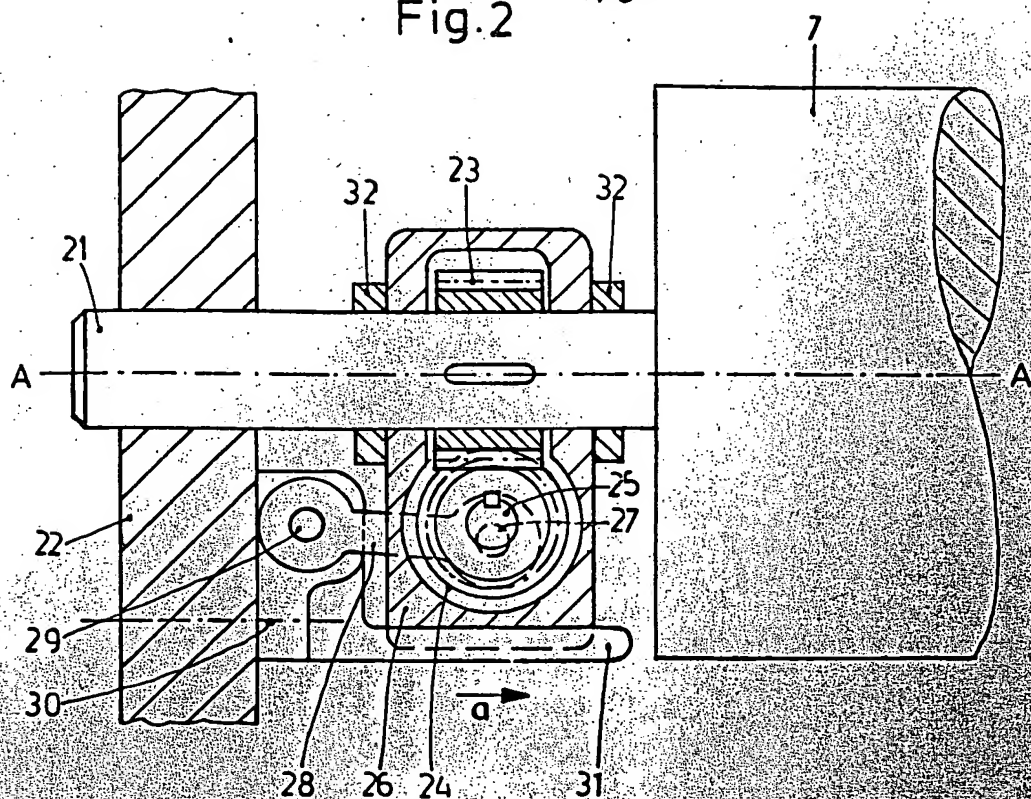
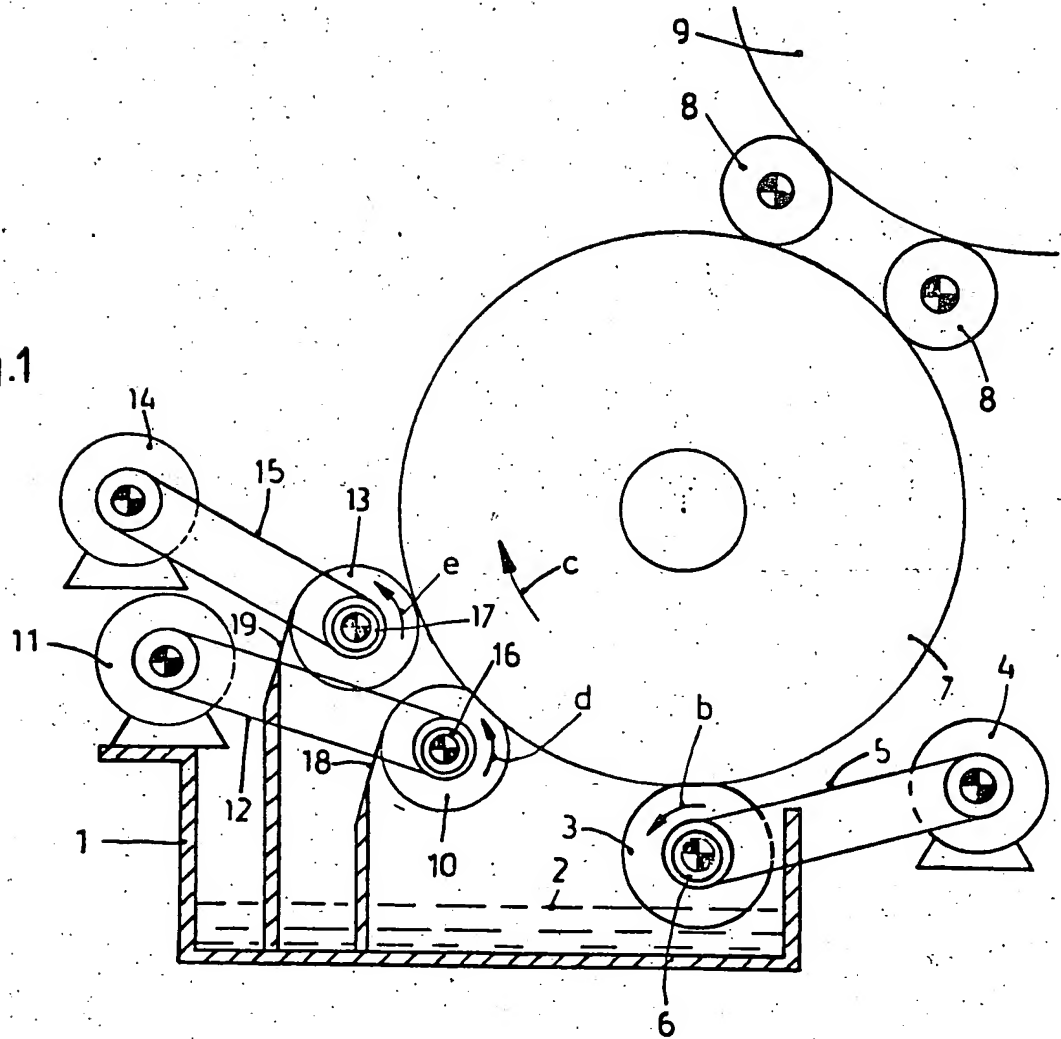


Fig. 3

- 11 -
2916212

Nummer: 29 16 212
Int. Cl.²: B 41 F 31/10
Anmeldetag: 21. April 1979
Offenlegungstag: 23. Oktober 1980

Fig.1



030043/0563

PE 29 16 212